

**SITOWISE**

# Maapolitiikan vaikutusten arviointi

Hiilineutraalisuus ja  
energiatehokkuus

TIIVISTELMÄ 2.6.2021



## **Tilaaja**

Tampereen kaupunki, kiinteistötoimi

## **Toteutus**

Sitowise Oy

Eero Puurunen, Anselmi Moisander, Taru Hanski, Pasi Haapakorva,  
Nicholas Stewart, Toni Lahtinen, Antti Kaplas ja Hannu Rokka

# Sisällys

**Pientalorakentajien energiatehokkuuskannustin**

**Täydennysrakentamisen kannustimien vaikutus hankkeiden toteutukseen ja rakennusten energiatehokkuuteen**

**E-luku asuinkerrostalojen energiatehokkuuden ohjauksessa tontinluovutuksen yhteydessä**

**Purkaa vai säilyttää?**

# Pientalorakentäjien energiatehokkuus- kannustin



# Uusien pientalojen energiatehokkuskannustin

Kaupunki kannustaa energiatehokkaaseen rakentamiseen myöntämällä viiden vuoden ajan 50 %:n alennuksen tontinvuokrasta, mikäli tontille toteutetun talon E-luku on pienempi tai yhtä suuri kun 70 % vaaditusta määräystasosta

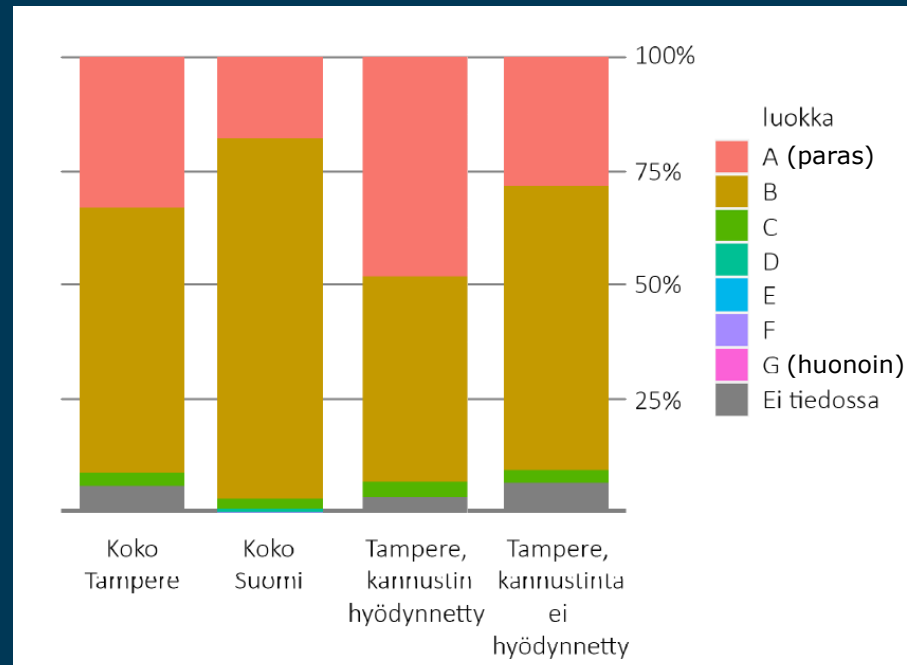
# Ero energiatehokkuudessa

Tampereen energiatehokkuuskannustinta hyödyntäneet uudet pientalot ovat **9% energiatehokkaampia** kuin tamperelaiset talot, jotka eivät hyödyntäneet kannustinta

Tampereen uudet pientalot lämpiävät sähköllä (lämpöpumppujen avulla) tai polttopuulla. Tässä selvityksessä puun poltto oletettiin päästöttömäksi. Näin ollen yllä mainittu 9% ero sähkönkulutuksessa kuvaa suoraan myös eroa energiankulutuksen kasvihuonekaasupäästöissä

# Pientalorakentajien energiatehokkuuskannustin

Energiatehokkuusluokkien perusteella arvioituna uudet tamperelaiset pientalot ovat selkeästi keskimääräistä uutta suomalaista pientaloa energiatehokkaampia



Kuva 3 Tampereen pientalojen energiatehokkuusluokat verrattuna koko maan pientaloihin

**Täydennysrakentamisen  
kannustimien vaikutus  
hankkeiden toteutukseen ja  
rakennusten  
energiatehokkuuteen**





# Haastattelujen lähtökohdat

Haastattelimme viiden asuinkerrostalotontin täydennysrakentamishankkeen tilaajan (taloyhtiö) ja toteuttajan (rakennusliike) edustajia täydennysrakentamisen kannustimien vaikutuksista hankkeisiin

Erityisesti keskityimme kysymyksissä energiatehokkuuteen ja vähähiilisyyteen

# Vastausten pääsisältö

Vastaajien kokemukset kannustimista olivat ristiriitaisia:

- Osa vastaajista koki kannustimien mahdollistaneen tai vauhdittaneen hanketta
- Osa taas katsoi, että hanke olisi toteutunut samassa laajuudessa myös ilman kannustimia

Yleisesti vastaajat kokivat, ettei energiatehokkuuskannustimella ollut vaikutusta hankkeen energiatehokkuuteen. Yhdessä hankkeessa katsottiin kannustimen kuitenkin vaikuttaneen energiatehokkuuteen merkittävästi.

# Kannustimiin liittyvät kommentit

Pääpiirteittäin vastaajat olivat tyytyväisiä kannustimiin ja niiden sisältöön

Kannustimien tarpeellisuutta painotettiin useissa vastauksissa. Useimmat vastaajat pitivät kannustinjärjestelmän hahmottamista kuitenkin vaikeana.

Vastaajat toivoivat kohdennetumpia kannustimia energiatehokkuuden edistämiseksi

**E-luku asuinkerrostalojen  
energiatehokkuuden  
ohjauksessa tontinluovutuksen  
yhteydessä**



# Selvityksen lähtökohdat

Selvitimme A-energiatehokkuusluokan vaatimisen vaikutuksia asuinkerrostalojen toteutukseen, rakennusliikkeiden kantoja tähän vaatimukseen, sekä tällaisen vaatimuksen yleisyyttä muissa kaupungeissa

Selvitys pohjautuu kirjallisuuskatsaukseen, kaupunkien edustajien haastatteluihin ja Sitowisen asiantuntijoiden lausuntoihin

# Johtopäätökset

Selvityksen perusteella A-energiatehokkuusluokka on saavutettavissa verraten helposti

Tyypillisesti A-energiatehokkuusluokka saavutetaan talotekniikan ratkaisuilla ja pienillä rakenteellisilla muutoksilla, kuten hieman määräystasoa paremmin eristävillä ikkunoilla

A-luokan vaatimus karsii pois huonot ratkaisut, kuten puutteellisen eristyksen lämpimän veden putkistossa

E-luku laskennassa on myös puhtaasti laskennallisia keinoja, joilla E-lukua voidaan tiputtaa. Näillä ei ole vaikutusta todelliseen energiatehokkuuteen.

# Johtopäätökset

Varsinkin isommilla rakennusliikkeillä on hyvät valmiudet A-energiatehokkuusluokan rakennusten toteuttamiseen

Helsingin kaupungin asuntotuotannon mukaan A-luokan toteuttamisen vaatimien energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden lisäkustannusvaikutukset rakentamisvaiheessa ovat noin 110 €/h-m<sup>2</sup>. Arviota vaikutuksista energiankulutuksen kustannuksiin ei ollut tarjolla.

A-energiatehokkuusluokan vaatimisen ei katsota vaikuttavan haitallisesti rakennusten pitkäikäisyyteen

# Määräysten yleistyminen

Määräysten minimitasoa paremman energiatehokkuuden (jopa A-luokan) vaatiminen tontinluovutuksessa on yleistymässä isoissa kaupungeissa

Vantaalla on voimassa vaatimus A-energiatehokkuusluokasta asuinkerrostaloille tontinluovutuksen yhteydessä

Helsingissä A-luokan vaatimus koskee kaikkia asuinkerrostaloja



**Purkaa vai  
säilyttää?**



# Tarkastelun lähtökohdat

Kuvat: Neva Arkkitehdit

Tammelan puistokatu 31-33, viitesuunnitelma 12.2.2019



## PERUSPARANNUS

Rakennuslupa myönnetty	1972
Kerrosala	2 488 k-m <sup>2</sup>
Kerrosluku	7
Arvioutu asukasmäärä	59



## UUDISRAKENNUS

Rakennuslupa myönnetty	2020
Kerrosala	8 829 k-m <sup>2</sup>
Kerrosluku	9
Arvioutu asukasmäärä	210

# Tarkastelun lähtökohdat: asukkaat



**10 asukasta**

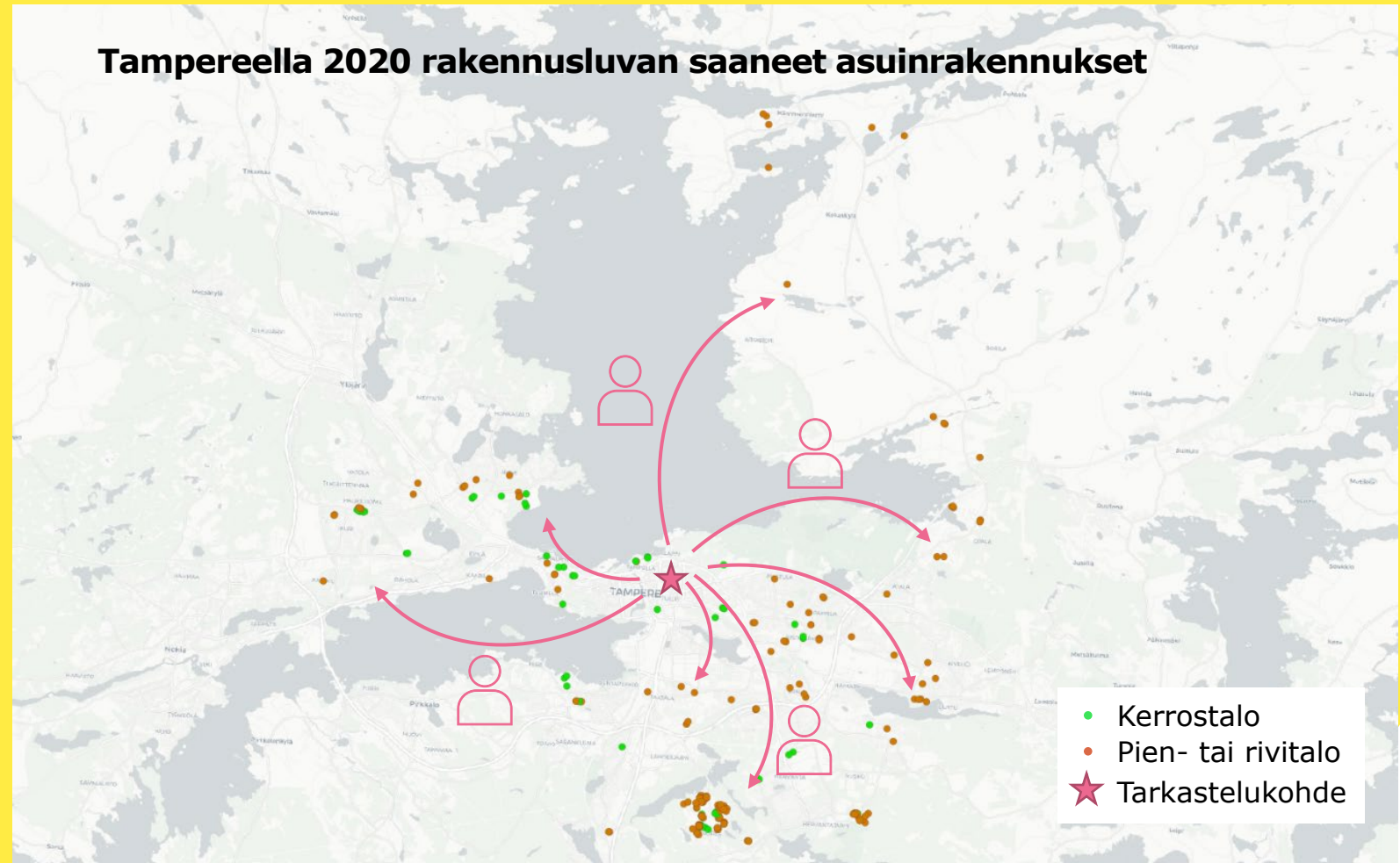


**10 lisäasukasta**

**(Uudisrakennukseen mahtuvat asukkaat,  
jotka eivät mahdu olemassa olevaan rakennukseen)**

# Lisäasukkaat

Lisäasukkaiden oletetaan sijoittuvan Tampereelle, kaupunkiin vuonna 2020 rakennettujen asuinrakennusten jakauman mukaisesti

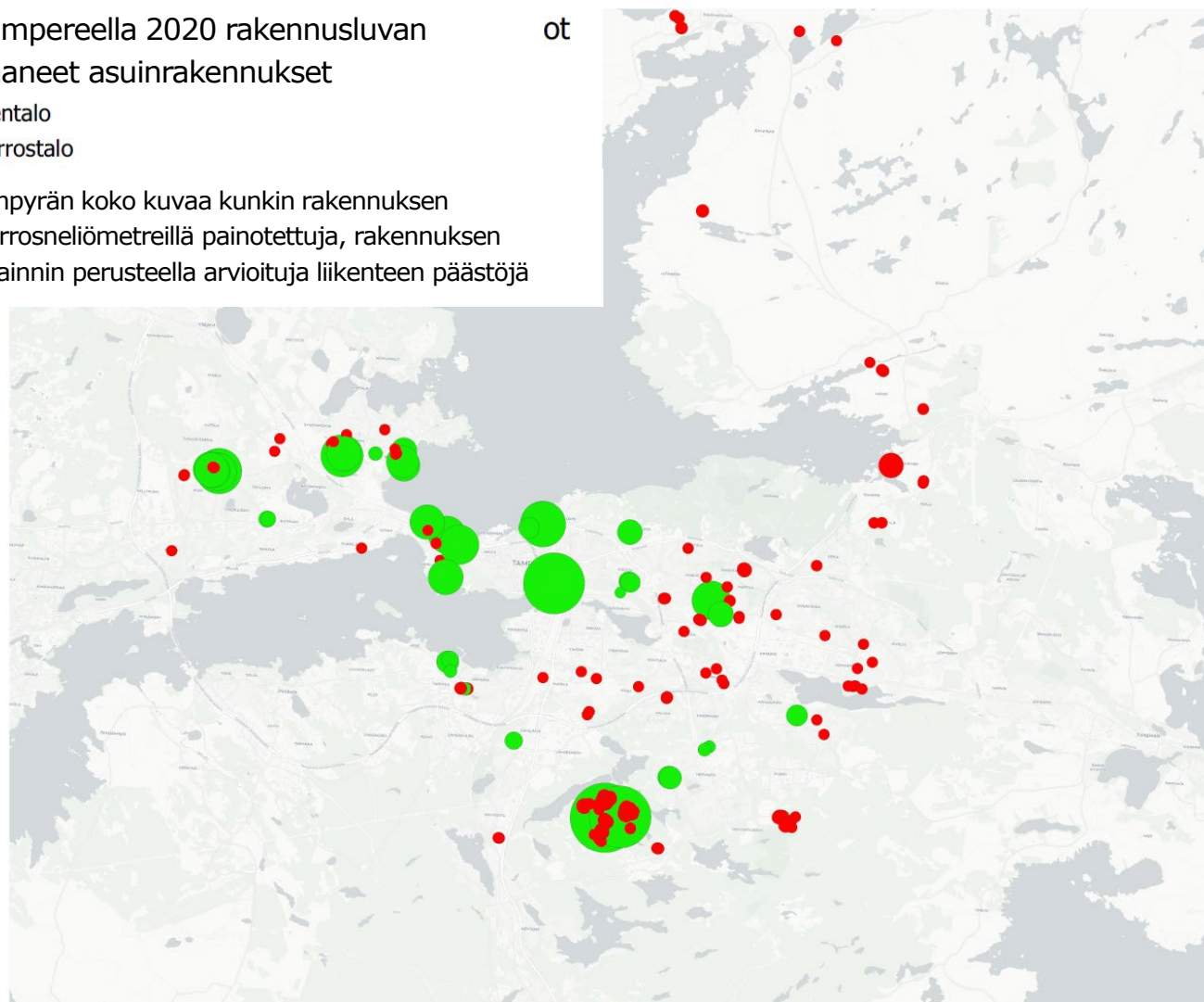


# Liikenteen päästöjen taustatiedot

Tampereella 2020 rakennusluvan saaneet asuinrakennukset

- Pientalo
- Kerrostalo

Ympyrän koko kuvaa kunkin rakennuksen kerrosneliömetreillä painotettuja, rakennuksen sijainnin perusteella arvioitua liikenteen päästöjä



# Perusparannuksen vaihtotarkastelut



## TARKASTELUSSA KAKSI SÄILYTTÄVÄÄ VAIHTOEHTOA

### Laaja perusparannus

- Rakennuksesta säilytetään vain runko
- Perusparannuksen jälkeen rakennuksen energiatehokkuus vastaa uudisrakentamista

### Suppea perusparannus

- Rakennusvaiheen päästöt puolet laajan perusparannuksen päästöistä
- Perusparannuksen jälkeen energiankulutus 20% uudisrakennusta suurempi

# Tarkastelun osa-alueet

Tarkastelu sisälsi seuraavat osa-alueet

- Rakennuksen rakentaminen\* ja ylläpito
- Energiankulutus: kaukolämpö ja sähkö
- Liikenteen päästöt rakennusten sijainnin perusteella

\*sisältäen olemassa olevan rakennuksen purkamisen

# Johtopäätökset

Rakennuksen purkaminen ja uuden rakentaminen on hiilijalanjäljen perusteella kannattavampaa kuin vanhan kunnostaminen

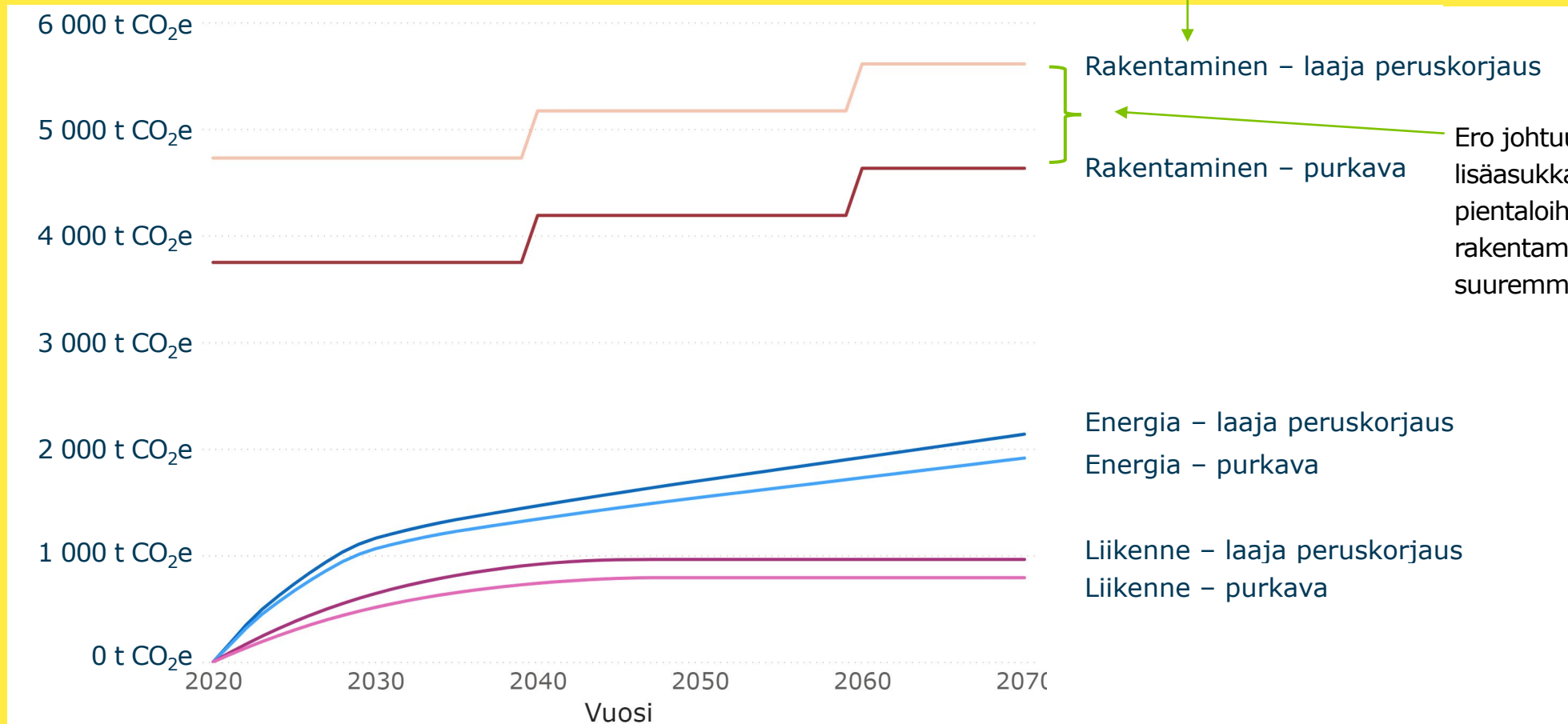
Tämä johtui pääasiassa siitä, että esimerkin peruskorjattuun rakennukseen mahtui vain n. 30 % siitä asukasmäärästä, joka mahtuu uudisrakennukseen. Tarkastelussa ei ollut mukana olemassa olevaa rakennusta korottavaa vaihtoehtoa.

Laskelmassa ei huomioida infran rakentamisen ja ylläpidon vaikutuksia. Tämä näkökulma tukisi osaltaan lisärakentamista olemassa olevan katu- ja kunnallistekniikan verkkojen alueelle.

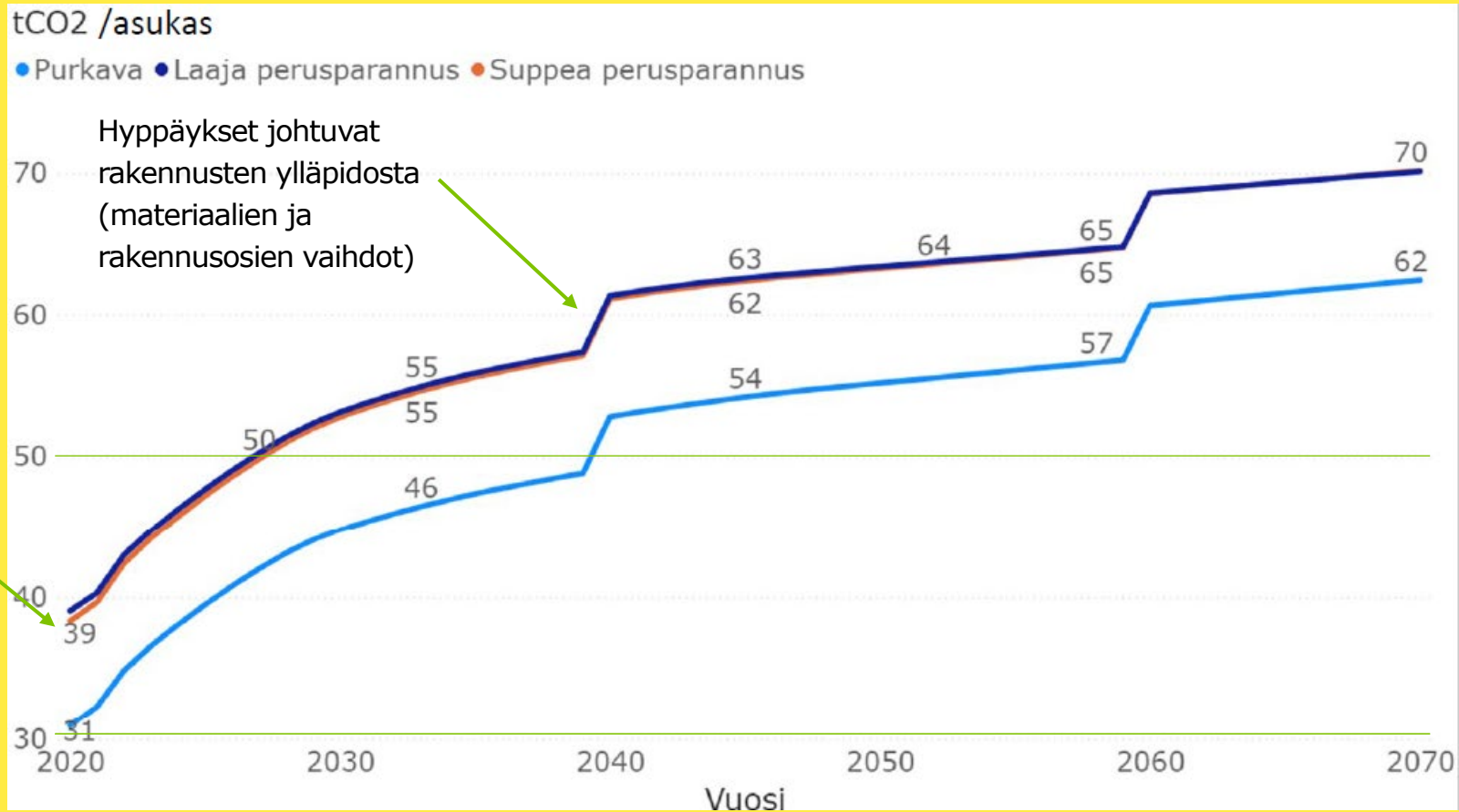


# Päästöt osa-alueittain

Koska energiankulutuksen ja liikenteen päästöjen oletetaan putoavan nopeasti, rakentamisen vaikutus on selkeästi merkittävin



# Kokonaispäästöt



Lisäasukkaiden aiheuttamat rakentamisen päästöt ovat määrääviä. Ero laajan ja suppean perusparannuksen välillä on pieni.

Rakentamisessa syntyvät hiilipäästöt näkyvät elinkaaren alussa

Vaihtoehtojen ero on hieman suurempi elinkaaren lopussa kuin alussa. Rakentamisen aiheuttamat päästöt ovat kuitenkin määräävät.